	Figure a	Figure b	Figure c	Figure d	Figure e	Figure f
a (mm)	0,047	0,067	0,116	0,15	0,36	0,56
2d (mm)	119	83	48	37	15,5	10
d (mm)	59,5	41,5	24	18,5	7,8	5
λ (µm)	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65

c) La valeur moyenne de la longueur d'onde du rayon laser est de 0,65 µm.

d) La couleur correspondant à ce rayonnement est le rouge.

e) La fréquence de cette radiation est donnée par la relation :

$\upsilon = \frac{C}{\lambda}$ d'où $\upsilon = 4{,}6.1014\text{Hz}$.

EXERCICE 5 :

1)

a) Le phénomène observé est la diffraction d'une onde progressive sinusoïdale par une ouverture pratiquée sur un obstacle. A la traversé de l'ouverture, l'onde a changer de forme.

b) On mesure a' et λ' directement sur le document.

$$\begin{cases} a' = 6mm \Leftrightarrow a = 4 \times a' = 24mm \\ \lambda' = 4mm \Leftrightarrow \lambda = 4 \times \lambda' = 16mm \end{cases} \Leftrightarrow \frac{a}{\lambda} = \frac{24}{16} = 1{,}5 \Leftrightarrow a = 1{,}5\,\lambda$$

2)

a) $2\theta = 76°$

b) $\theta = \frac{\lambda}{a} = \frac{2}{3} rad = 38{,}2° \approx \frac{76°}{2}$

3)

a) Pour que la diffraction soit d'autant plus marquée, il faut que le rapport $\frac{a}{\lambda}$ soit légèrement inférieur à l'unité.

b) $\lambda = \frac{C}{N} = \frac{0{,}5}{50} = 0{,}01\ m$. $\frac{a}{\lambda}$ est légèrement inférieur à 1 $\Rightarrow$ a est légèrement inférieur à λ $\Rightarrow$ a est légèrement inférieur à 1 cm.

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn